CAPES DE MATHEMATIQUES

EPREUVE SUR DOSSIER

DOSSIER N° 30

Question :

Présenter un choix d'exercices sur le thème suivant :

Exemples de problèmes d'alignement et de concours portant sur le triangle.

Consignes pour l'épreuve : (cf. BO n° spécial 5 du 21/10/1993)

Pendant votre préparation (deux heures), vous devez rédiger **sur les fiches mises à votre disposition**, un résumé des commentaires que vous développerez dans votre exposé et **les énoncés** de vos exercices. La qualité de ces fiches interviendra dans l'appréciation de votre épreuve. Le terme « exercice » est à prendre au sens large ; il peut s'agir d'applications directes du cours, d'exemples ou contre-exemples venant éclairer une méthode, de situations plus globales ou plus complexes utilisant éventuellement des notions prises dans d'autres disciplines.

Vous expliquerez dans votre exposé (25 minutes maximum) la façon dont vous avez compris le sujet et les objectifs recherchés dans les exercices présentés : acquisition de connaissances, de méthodes, de techniques, évaluation. Vous analyserez la pertinence des différents outils mis en jeu.

Cet exposé est suivi d'un entretien (20 minutes minimum).

Annexes :

Vous trouverez page suivante, en annexe, quelques références aux programmes ainsi qu'une documentation conseillée.
Ces indications ne sont ni exhaustives, ni impératives ; en particulier, les références aux programmes ne constituent pas le plan de l'exposé.

ANNEXE AU DOSSIER N° 30

Référence aux programmes :

Extraits du programme de Cinquième :

Cercle Cercle circonscrit à un triangle.	Construire le cercle circonscrit à un triangle.	La caractérisation de la médiatrice (…) permet de démontrer que les trois médiatrices d'un triangle sont concourantes (…).

Extraits du programme de Quatrième :

Triangles Droites remarquables d'un triangle.	Construire les bissectrices, les hauteurs, les médianes et les médiatrices d'un triangle ; en connaître une définition et savoir qu'elles sont concourantes.	Certaines de ces propriétés de concours pourront être démontrées ; (…) On pourra étudier la position du point de concours de la médiane sur chacune d'elles.

Extraits du programme de Seconde :

Proposer aux élèves des problèmes utilisant pleinement les acquis de connaissances et de méthodes du collège.

Extraits du programme de Première S :

Géométrie vectorielle Barycentre de quelques points pondérés dans le plan (…). Associativité du barycentre.	On utilisera la notion de barycentre pour établir des alignements de points, des points de concours de droites.	La notion de barycentre (…) illustre l'efficacité du calcul vectoriel. On évitera toute technicité.
Transformations Translations et homothéties dans le plan (…) ; effet sur l'alignement, le barycentre, (…) image d'une figure (segment, droite, cercle).	Toutes les transformations connues seront utilisées dans l'étude des configurations, pour la détermination de lieux géométriques et dans la recherche de problèmes de construction (…).	Les transformations planes abordées en collège (…) n'ont pas à faire l'objet d'un chapitre particulier.

Documentation conseillée :

Manuels de Quatrième, Troisième, Seconde, Première S. Documents d'accompagnement.